

NORMOPIPE
extreme 100
PE100 GAS

TUBO IN PE100-RC AD ALTISSIMA RESISTENZA ALLO STRESS CRACKING (SCG)

Pipe made of PE100-RC with very high reslstance to stress cracking (SCG)

Tube en PE 100-RC avec haute résistance au stress de cracquage (SCG)

Normative di riferimento:	**- UNI EN 1555 - Tubi di PE per condotte interrate per la distribuzione di gas combustibili**
	- DM 16/11/1999 - DM 16/04/2008 - DM 17/04/2008
Reference norms:	*- UNI EN 1555 - Plastics piping systems for the supply if gaseous fuels*
	- Italian Ministry Decrees DM 16/11/1999 - DM 16/04/2008 - DM 17/04/2008
Normes de réference:	*- UNI- EN 1555 -* Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux
	- DM Italien 16/11/99 - DM italien 16/04/2008 - DM Italien 17/04/2008

Altri doc. di riferimento:	***- PAS 1075***	- Tubi in PE impiegati in tecniche di installazione alternative - dimensioni, requisiti tecnici e metodi di prova
	- PAS 1031	- Materia prima polietilene (PE) per la produzione di tubi e raccordi per applicazioni in pressione - requisiti e test
Other relevant docs:	***- PAS 1075***	*- pipes made from polyethylene for alternative installation techniques – Dimensions, Technical requirements and Testing*
	- PAS 1031	*- Material polyethylene (PE) for the manufacture of pressure pipes and fittings - requirements and tests*
Autres documents de réf.:	***- PAS 1075***	*- Tubes PE utilisés dans d'autres techniques d'installation - dimensions, exigences techniques et méthodes d'essai*
	- PAS 1031	*- Matière première polyéthylène (PE) pour la production de tubes et de raccords pour applications sous pression - exigences et essais*

Caratteristiche principali:

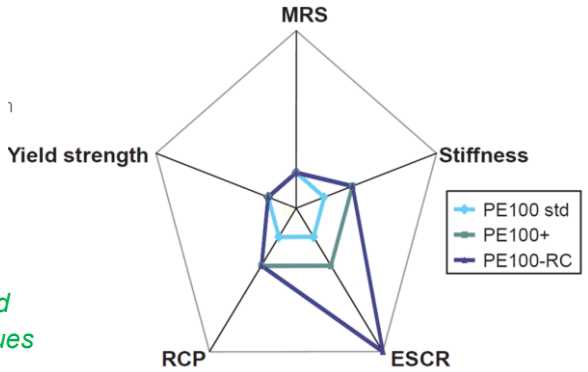
- elevata sicurezza contro rischi di intagli ed incisioni accidentali del tubo
- Elevata resistenza allo stress cracking ed alla propagazione lenta della frattura
- maggiore affidabilità nelle installazioni a trincea aperta nel caso di impiego di materiale di risulta
- Caratteristiche specifiche per installazioni critiche quali quelle alternative

Main features:

- *Enhanced safety against scratches and notches*
- *Very high stress cracking resistance (resistance to slow crack growth)*
- *Higher reliability in open trench installations where excavated material shall be used*
- *Special stress cracking features for high demanding alternative installation techniques*

Caractéristiques principales:

- *Sécurité élevée contre les risques de rainures et les incisions accidentelles du tube*
- *Résistance élevée au stress craquement et à la propagation lente de la fissure*
- *Plus grande fiabilité dans les installations à tranchée ouverte en cas d'utilisation de matériaux du site criblés*
- *Caractéristiques spécifiques pour les installations critiques telles que les installations de remplacement*



Tipologia costruzione: Tipo 1 secondo PAS 1075 - singola parete realizzata in PE100 ad elevata resistenza allo stress cracking (SCG)

Structural pipe design: *Type 1 according to PAS 1075- single layer full-walled pipe made of PE100 with high resistance to SCG*

Typologie construction: *Type 1 selon PAS 1075 - paroi unique en PE100 haute résistance au stress de craquage (SCG)*

Colore:

☐ Nero senza strisce di coestrusione — *Black without stripes* — *Noir sans bandes de coextrusion*

☒ Nero con strisce di coestrusione arancio — *Black with orange stripes* — *Noir avec des bandes de coextrusion orange*

Colour:

Couleur:

Lunghezze e formati: Barre e rotoli (si vedano listini per dettagli)

☐ Barrre da _____ mt. — *Straight lengths, mt.* — *Barres de 6mt.*

☐ Rotoli da ____ mt. — *Coils, mt.* — *Couronnes de _ mt.*

Formats & Lengths: *straight lengths and coils (consult pricelists for details)*

Formats et Longeurs: *Barres et couronnes (voir liste des prix pour plus de détails)*

Applicazioni: **Distribuzione di combustibili gassosi appartenenti alle 3 famiglie di UNI 437 (rif. UNI 9034)**

Applications: *Supply of gaseous fuels belonging to families 1-2-3- of UNI 437* *Distribution des combustibles gazeux appartenant aux familles 1-2-3- sélon UNI 437*

Applications:

- Pressione massima di esercizio,MOP, fino a 10bar

Maximum Operative pressure, MOP, up to 10 bar / Pression maximale de fonctionnement, MOP, jusqu'à 10 bars

- Temperatura operativa compresa tra -20 °C e +40 °C

Operative temperature between -20 °C and +40 °C Temperature maximale de fonctionnement compris entre -20 °C et +40 °C

- temp. operativa di 20 °C, temp. max = 40°C (coeff. di riduz. di MOP in funz. della temperatura: T = 30 °C → C=0,87; T = 40 °C → C=0,74)

operating temperature of 20 °C, max temp. = 40 °C (MOP reduction coefficients according to temp.: T = 30 °C → C=0,87; T = 40 °C → C=0,74)

temp. de fonctionnement de 20 °C, température maximale = 40 °C (coefficients de réduction de la MOP selon la temp.T = 30 °C → C=0,87; T = 40 °C → C=0,74)

Sistemi di giunzione:

- mediante raccordi ad elettrofusione (UNI EN 12201-3 / UNI 10521)
- mediante raccordi e/o saldatura testa-testa (UNI EN 12201-3 / UNI 10520)

Joint types:

- *by E/F fittings (EN 12201-3 / UNI 10521)*
- *by butt-welding and/or butt-welding fittings (EN 12201-3 / UNI 10520)*

Systèmes de jonction:

- *par raccords et/ou soudage tête-tête (UNI EN 1555-3 / UNI 10520)*

Marcatura
Marking
Marquage

Es. tubo DN 125 S5 prodotto nel turno A/ore 12:45 del 17/04/2020

Ex. Pipe DN 125 S5 produced on shift A at 12:45 of 17/04/20

Ex. Tube DN 125 S5 produit dans le quart de travail A à 12:45 du 17/04/2020

PICENUM PLAST - EXTREME 100 GAS IIP UNI 131- UNI EN 1555 - PE100-RC - ∅ 125 X 11,4 S5 MOP 5 - 1704A - 2020 (oppure 17/04/20 12:45) - metraggio progr.

Documentazione di rif. per installazione, trasporto e collaudo:

- UNI 9165 - Reti di distribuzione di gas - Condotte con pressione max di eserc. ≤ 5 bar: Progettazione, costruzione, collaudo…
- UNI 7129-1/2/3 - Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione…
- UNI EN 12007-2 - Trasporto e distribuzione di gas - condotte con P max di esercizio ≤ 16 bar …

Relevant docs for installation, check & final check:

- *UNI 9165 (Italian Norm)*
- *UNI 7129-1/2/3 (Italian Norm)*
- *EN 12007-2*

Documentation de référence pour l'instaallation, le transport et les essais

- *UNI 9165 - Réseaux de distribution de gaz - conduites avec pression maximale d'exploitation. 5 bars : conception, construction, essai*
- *UNI 7129-1/2/3 - Installations à gaz à usage domestique et similaires alimentées par réseau*
- *UNI EN 12007-2*

Materia Prima: Polietilene PE100-RC ad elevata resistenza alla propagazione lenta della frattura (SCG)
Raw Material: *Polyethylene PE100-RC with high resistance to slow crack growth (SCG)*
Matière Première: *Polyéthylène PE100-RC Haute Résistance à la propagation lente de la fissure (SCG)*

Caratter. materia prima: - In accordo a UNI EN 1555-1 / PAS 1031
Raw Mat. characteristics: *- according to UNI EN 1555-1 / PAS 1031*
Caractérist. Matière première *-Selon la UNI EN 1555-1 / PAS 1031*

Tab.1 - **Caratteristiche aggiuntive PE100-RC** / *additional properties of PE100-RC (raw material) / Caractéristiques supplémentaires PE100-RC*

Caratteristica ***Key property*** **Caractéristique**	**Condiz. di prova** ***Test conditions*** **Cond. D'essaie**	**Standard** ***Standard*** **Standard**	**Prestazioni attese** ***Performance (typical)*** **Performance prévue**
MRS - *MRS*	ISO 9080	EN 1555 / PAS 1075	10 MPa
Sforzo di prog./ *Design stress*		UNI EN 1555	3,08 (C=3,25)
density	ISO 1183	EN 1555-1	≥945 kg/m³ (23 °C)
MFR – melt flow index	ISO 1133	EN 1555-1	0,2-1,4 g/10min ± 20 % (5 kg;190 °C)
FNCT (Full Notch creep test) (a)	80 °C,4 N/mm2, 2% Arkopal N-100 (a)	EN 1555-1	FNCT ≥ 8.760 h
Notch test (NPT)	EN ISO 13479 9,2 bar/80°C/water	EN 1555-1	NPT > 8 760 h (a)
Resistance to SCG for PE100-RC (b)	80 °C, 300 µm sheet	EN 12201-1 ISO 18488 - SHT	Gp ≥ 53 Gpa
	crack length = 1,5 mm, 10 Hz cycle, ∅=14 mm, air	EN 12201-1 ISO 18489 - CRB	≥ 1,5 x 10^6 cycles
	90 °C, Dehyton PL @2%	EN 12201-1 ISO 16770 - AFNCT	≥ 550h at an interpolated ref. Tensile stress = 4 MPa

(a) Correlated test procedure available. Minimum requirements (tests pipe manufacturer):
- Stress cracking test (FNCT > 8760 h; 80°C; 4 N/mm²; 2% Arkopal; orientation-free processing procedure):
  - 400 h in ACT test procedure (90°C; 4 N/mm²; 2% NM5)
  - 400 h in 2NCT+ test procedure (90°C; 4 N/mm²; 2% NM5)

(b) For further details pls read EN 1555

Caratteristiche fisiche, meccaniche e prestazionali:
Physical, mechanical and performance charcteristics:

- In accordo a UNI EN 1555-2
- caratteristiche aggiuntive secondo PAS 1075 / ZP 14.23.39 (vedi tab. 2)

- According to UNI EN 1555-2
- additional features according to PAS 1075 / ZP 14.23.39 (see tab. 2)

Tab.2 - **Caratteristiche aggiuntive PE100-RC sotto forma di tubo** / *additional properties of PE100-RC pipes / Caractéristiques supplémentaires PE100-RC (tube)*

Caratteristica ***Key property*** **Caractéristique**	**Condiz. di prova** ***Test conditions*** **Cond. D'essaie**	**Standard** ***Standard*** **Standard**	**Prestazioni attese** ***Performance (typical)*** ***performance prévue***
Resistance to SCG (d)	80 °C, DN 110 SDR 11, 9,2 bar, Arkopal N100 @2%	EN 1555-2 (group 2) ISO 13479 - ANPT	no failure for 300h
	80 °C, 300 µm sheet	EN 1555-2 (group 1) ISO 18488 - SHT	Gp ≥ 53 Gpa
	e > 16 mm, ∅14, initial crack length 1,5 mm, synusoid 10 Hz, air	EN 1555-2 (group 3,4,5)	≥ 1,5 x 10^6 cycles

(d) For further details pls read EN 1555-2

Certif. di prodotto:
Product certifications:
Certificat de produit:

Certificazione IIP N. 131 secondo UNI EN 1555 per tubi in PE100-RC
IIP certified No. 131 according to EN 1555 for PE100-RC pipes
Certification IIP N. 131 selon UNI EN 1555 pour tubes en PE100-RC

Reg. No. 131
UNI EN 1555

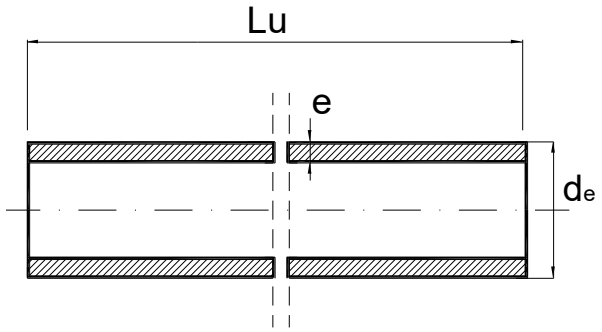
Certif. di Sistema:
System Certifications:
Certificatin de système

Sistema Gestione Qualità certificato da IIP (n. 105) secondo UNI EN ISO 9001
Sistema di Gestine Ambientale certificato da IIP (n. 140) secondo UNI EN ISO 14001
Quality Management System certified by IIP (No. 105) according to UNI EN ISO 9001
Environmental Management System certified by IIP (n. 140) according to UNI EN ISO 14001
Système de gestion de la qualité certifié par IIP (n. 105) selon UNI EN ISO 9001
Système de gestion environnementale certifié par IIP (n. 140) selon UNI EN ISO 14001

Caratt. geometriche Secondo UNI EN 1555-2 / D.M.11/84 (tab. 3)
Dimensions *According to EN 1555-2 / Italian Ministry Decree n. 11/84 (see tab. 3)*

DN/ OD	$D_{e,m}$		Ov	SDR 17(S 8)				SDR 11 (S 5)			
				PE 100 MOP 1,5 bar				PE 100 MOP 5 bar			
	min	max	max	?	e_{min}	e_{max}	Kg/ml	?	e_{min}	e_{max}	Kg/ml
20	20,0	20,3	1,2	***h***	3,0	3,4		***g***	3,0	3,4	
25	25,0	25,3	1,2	***h***	3,0	3,4		***g***	3,0	3,4	
32	32,0	32,3	1,3	***h***	3,0	3,4		***g***	3,0	3,4	0,28
40	40,0	40,4	1,4	***h***	3,0	3,4		***g***	3,7	4,2	0,43
50	50,0	50,4	1,4	***f***	3,0	3,4		***g***	4,6	5,2	0,67
63	63,0	63,4	1,5	***f***	3,6	4,1		***g***	5,8	6,5	1,06
75	75,0	75,5	1,6	***f***	4,3	4,9		***g***	6,8	7,6	1,47
90	90,0	90,6	1,8	***f***	5,2	5,9	1,40	***g***	8,2	9,2	2,13
110	110,0	110,7	2,2	***f***	6,3	7,1	2,07	***g***	10,0	11,1	3,17
125	125,0	125,8	2,5	***f***	7,1	8,0	2,66	***g***	11,4	12,7	4,11
140	140,0	140,9	2,8	***f***	8,0	8,9	3,35	***g***	12,7	14,1	5,12
160	160,0	161,0	3,2	***f***	9,1	10,2	4,35	***g***	14,6	16,2	6,73
180	180,0	181,1	3,6	***f***	10,3	11,5	5,54	***g***	16,4	18,2	8,50
200	200,0	201,2	4,0	***f***	11,4	12,7	6,81	***g***	18,2	20,2	10,48
225	225,0	226,4	4,5	***f***	12,8	14,2	8,61	***g***	20,5	22,7	13,28
250	250,0	251,5	5,0	***f***	14,2	15,8	10,61	***g***	22,7	25,1	16,34
280	280,0	281,7	9,8	***f***	16,0	17,7	13,38	***g***	25,4	28,1	20,48
315	315,0	316,9	11,1	***f***	17,9	19,8	16,85	***g***	28,6	31,6	25,94
355	355,0	357,2	12,5	***f***	20,2	22,4	21,42	***g***	32,3	35,7	33,01
400	400,0	402,4	14,0	***f***	22,8	25,2	27,24	***g***	36,4	40,2	41,92
450	450,0	452,7	15,6	***f***	25,6	28,3	34,41		41,0	45,2	53,11
500	500,0	503,0	17,5	***f***	28,5	31,5	42,56		45,5	50,2	65,49
560	560,0	563,4	19,6	***f***	31,9	35,2	53,35		51,0	56,2	82,21
630	630,0	633,8	22,1		35,8	39,5	67,37		57,3	63,2	103,92

Tab. 3- Diametri, spessori di parete, lunghezze e pesi lineari medi
Diameters, wall thickness, lengths and avg meterweights
Diamètres, epaisseurs, longueurs et poids lineaires



Legenda/ *Symbols*

g Limitazione MOP a 5 bar imposta dal DM 16/04/2008 (rif. UNI 9034:2020)
MOP limited to 5 bar according to DM 16/04/2008 (ref. UNI 9034:2020)

f Limitazione MOP a 1,5 bar imposta da DM 16/04/2008 /UNI 9034:2020 (tubi SDR17)
MOP limited to 1,5 bar according to DM 16/04/2008 / UNI 9034:2020 (pipes SDR17)

h Limitazione $e_{min} \geq$ 3mm imposta dalla UNI 9034:2020
Limitation to $e_{min} \geq$ 3mm according to UNI 9034:2020